

(特許) 特 許 願 49.6.-6
(B) 昭和 年 月 日

特許庁長官 殿

1. 発明の名称

多桁けい光表示管

2. 発明者

居 所 三重県伊勢市上野町字和田700番地

伊勢電子工業株式会社内

氏 名 増 田 満 (ほか2名)

3. 特許出願人

住 所 三重県伊勢市上野町字和田700番地

名 称 伊勢電子工業株式会社

代表者 中 村

4. 添附書類の目録

- | | |
|-------------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 願 書 副 本 | 1 通 |

明 細 書

1. 発明の名称

多桁けい光表示管

2. 特許請求の範囲

絶縁性の基板と、前記基板上に被着された複数個の陽極パターンと、前記複数個の陽極パターンの前方に配置された線状のフィラメントと、前記各陽極パターンおよび前記フィラメント間にそれぞれ介在された複数個のコントロールグリッドと、前記基板に対向配置された透明な上板とを有し、前記基板および前記上板によつて気密容器が構成された多桁けい光表示管において、前記フィラメントを支持する板状のフィラメントサポートを前記基板の端部にほぼ直立させて配置し、表示部とは反対側の前記フィラメントサポートの立面部にリンググッタを固着させるとともに、グッタ材料の被着面を前記基板に対向させることによつて、前記フィラメントサポートが前記グッタ材料の表示部側への漏散をしゃへいするようにしたことを特徴とする多桁けい光表示管。

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 51-4958

④ 公開日 昭51.(1976) 1.16

② 特願昭 49-63401

② 出願日 昭49.(1974) 6.6

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

7328 54

7190 54

⑤ 日本分類

99 F6
99 A311

⑤ Int. Cl?

H01J 31/10
H01J 7/18

3. 発明の詳細な説明

本発明は、多桁けい光表示管に係り、特に気密容器内に収納されるリンググッタの支持構造に関するものである。

近時、卓上計算機などの表示部に用いられるけい光表示管は小形化、低価格化および表示効果の高品質化の傾向にある。多桁けい光表示管は、このような要求を満たすために開発された集積表示管である。

第1図は、従来の多桁けい光表示管の一例を示す要部縦断面図である。1は表示面となるガラス板などの透明な上板、2はこの上板の周縁部において互いに接合されたカップ状の下板であり、これらの上板1および下板2は気密容器を構成し、中が高真空に保たれている。3はこの気密容器内に前記上板1と対向させて配置された絶縁性の基板であり、この基板上には複数個の表示部が並置されており、各表示部は表示パターンに対応させた陽極パターン4、メッシュ状のコントロールグリッド5および線状のフィラメント6から構成さ

れている。7は前記基板3にサポート8を介して支持固定されたリング状のリングゲッタであり、このリングゲッタの前記下板2側の面上には図示しないゲッタ材料が被着されるべき凹部7aを有する。9はこのゲッタ材料を飛散させることによつて前記下板2上に被着されたゲッタ被膜であり、このゲッタ作用により気密容器内を高真空にする。

このように、従来の多桁管は、ゲッタ被膜9が表示面上に現われないように気密容器を基板3によつて2空間に分割し、基板3の後方空間にリングゲッタ7を配置している。このため、ゲッタ作用を行なわせるための空間分だけ気密容器が大きくなる欠点があつた。

そこで、第2図に示すように表示部が配置される基板を気密容器の一部として兼用することによつて小形化を図つた多桁けい光表示管が提案されている。図中、第1図と同一部分には同一符号を記し、10は陽極パターン4、コントロールグリッド5およびフィラメント6から構成された複数個の表示部が並置された絶縁性の基板、11はこ

の基板10に対向配置されたカップ状の透明な上板であり、これらの基板10および上板11によつて気密容器が構成されている。7は前記基板10の一端部に固着したサポート8を介して支持固定されたリングゲッタであり、ゲッタ材料が被着されるリングゲッタ7の凹部7aを基板10に対向させて、ゲッタ被膜9を基板の端部のみに被着させるようにしている。

しかしながら、前述の多桁けい光表示管は、リングゲッタ7が表示部に比較的接近するため、同図に示すようにゲッタ被膜9が表示部上にまで被着されてしまう。ゲッタ被膜9が付着した表示部分は、発光輝度が著しく劣化したりまたは不発光となり、発光ムラの原因になる。また、リングゲッタ7の凹部7aを上板側へ向けるものも提案されているが、同様にしてゲッタ被膜が上板に被着し、表示面内に死覚部を形成するなど種々の問題がある。

したがつて、本発明の目的は、ゲッタ被膜が表示部内または表示面内に被着することを防止して、

小形でありながら高品質の表示効果が得られる多桁けい光表示管を提供することである。

このような目的を達成するために、本発明による多桁けい光表示管は、基板端部に配置されたフィラメントを支持する板状のフィラメントサポートにリングゲッタを固着させるとともに、ゲッタ材料の被着面を基板側へ向けることによつてフィラメントサポートがゲッタ材料の表示部側への飛散をしゃへいする働きを有するようにしたものである。以下、図面を用いて本発明を詳細に説明する。

第3図(a)、(b)は、本発明による多桁けい光表示管の一実施例を示す要部平面図およびⅡ-Ⅱ断面図である。図中、第2図と同一部分には同一符号を記し、12は基板10の端部10aに底部12aを固着して直立配置された平板状のフィラメントサポートであり、このフィラメントサポートの立面部12bのほぼ中央にフィラメント6の一端が固定されている。13はこのフィラメントサポート12の表示部とは反対側の立面部12上に点着

接またはろう付などの手段によつて固着されたリングゲッタであり、図示しないゲッタ材料が被着されるべき凹部13aを基板10に対向させて配置されている。なお、ゲッタ被膜9が基板10の端部10a、フィラメントサポート12の立面部12bおよび上板11のスカート部11aにそれぞれ付着している。

次に、前記多桁けい光表示管の組立工程について説明する。複数個の表示部およびリングゲッタ13を基板10上に配置したのちに、カップ状の上板11をこの基板10上に重ね合せて気密容器を形成し、そののちに排気を行なつて気密封止をする。排気完了後、前記リングゲッタ13を誘導加熱することによつて凹部13aに被着されたゲッタ材料を蒸発させることによつてゲッタ作用を行なわせ、気密容器内を高真空にする。このとき、第3図(a)、(b)に示すようにリングゲッタ13から飛散された蒸発粒子は前記フィラメントサポート12の立面部12bによつてしゃへいされ、表示部側へは飛散されない。

(2)
以上
によ
板10
固定
着さ
対向
着さ

、リ
、同
で被
示部
発光
ググ
案さ
被着
問題
[が表
して、

れたり
が被着
せて配
10の
立面部
にそれ

につい
ググタ
ブ状の
密容器
封止を
を誘導
れたグ
作用を
のとき、
3から
ポート
、表示

このように本実施例による多桁けい光表示管は、基板端部に直立配置されたフィラメントサポートを平板状に形成することによつてしやへい板の動きをもたせ、このフィラメントサポートにリンググッタを固着させるとともに、グッタ材料の被着面が基板に対向するように配置したものであるために、しやへい板となるフィラメントサポートがグッタ材料の表示部側への侵入を防止し、グッタ被膜が表示部内に被着形成されることを防止することができる。しかも、フィラメントサポートにリンググッタを支持固定させているため、管内構造が簡単であり製造も容易である。

なお、本実施例においては、フィラメントサポートを平板状に成形したものについて述べたが、本発明はそれのみに限定されるものではなく、フィラメントサポートの周辺をリンググッタ側に折り曲げてわん曲面状に成形したものを用いてもよい。この場合、屈曲部がグッタの飛散範囲をより一層制限するため、表示部に利用できる基板面積を増加させることができる。また、本実施例は気

管の管内構造を示す要部縦断面図、第3図は、本発明による多桁けい光表示管の一実施例を示す要部平面図およびⅠ-Ⅰ断面図である。

4.....陽極パターン、5.....コントロールグリッド、6.....フィラメント、10.....基板、11.....上板、12.....フィラメントサポート、13.....リンググッタ。

特許出願人 伊勢電子工業株式会社

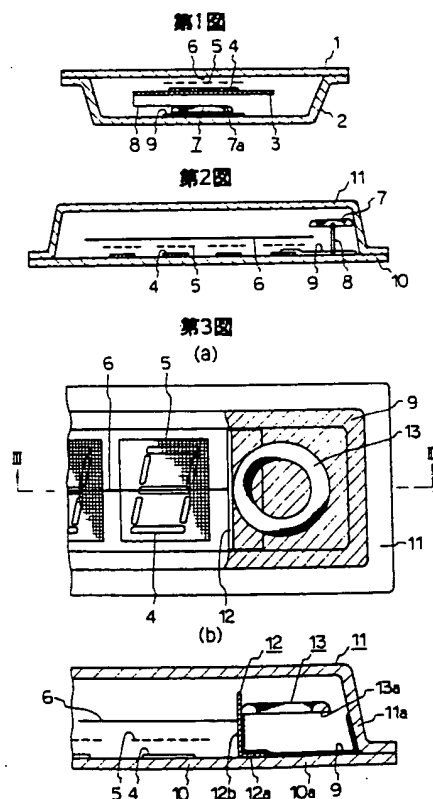
特開 昭51-4958 (3)

密容器を基板とカップ状の上板とから形成したが、基板と上板をともに平板状のものを用い、これらを枠体のスペースを介して対向配置させたセル状の気密容器を用いてもよい。

以上説明したように、本発明による多桁けい光表示管は、基部端部に板状のフィラメントサポートを直立配置し、表示部とは反対側の前記フィラメントサポートの立面部にリンググッタを固着させるとともに、グッタ材料の被着面を基板に対向させることによつて、前記フィラメントサポートがグッタ材料の表示部側への飛散防止を行なうしやへい板として動くようにしたものであるために、グッタ被膜が表示部内または表示面内にまで侵入することはなくなり、高品質の表示効果が得られる。また、リンググッタのサポートをフィラメントサポートと兼用しているために、小形化できるとともに、作業性が向上するなど種々の優れた効果を奏す。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は、従来の多桁けい光表示



5.前記以外の発明者

(1) 発 明 者

居 所 三重県伊勢市上野町字和田700番地

伊勢電子工業株式会社内

氏 名 小 林 正 秋

居 所 同 所

氏 名 松 野 稔